

## Kapitel 4 Unendliche Reihen; Potenzreihen

### 4.5 Rechnen mit Potenzreihen

**Satz 4.22** (*Summe von Potenzreihen*)

4/5/0

Es seien  $\sum a_n(x-a)^n$  und  $\sum b_n(x-a)^n$  Potenzreihen mit den Konvergenzradien  $\varrho_1$  bzw.  $\varrho_2$  und  $\alpha, \beta$  seien reelle oder komplexe Zahlen. Dann gilt:

(1) Die Potenzreihe  $\sum(\alpha \cdot a_n + \beta \cdot b_n) \cdot (x-a)^n$  hat einen Konvergenzradius  $\varrho \geq \min\{\varrho_1, \varrho_2\}$ .

(2) Für  $|x-a| < \min\{\varrho_1, \varrho_2\}$  ist

$$\sum(\alpha \cdot a_n + \beta \cdot b_n) \cdot (x-a)^n = \alpha \cdot \sum a_n(x-a)^n + \beta \cdot \sum b_n(x-a)^n.$$